

CERTIFICATE OF CONFORMITY

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

Issued to: SUNWAY SOLAR CO., LTD.
Ausgestellt an: Building 7, Cross-border E-commerce Supervision Zone, Huguang Road,
Shushan District, Hefei City, Anhui Province, China

For the product: Hybrid inverter
für das Produkt: Hybrid-Wechselrichter

Trade name: 
Handelsname:

Type/Model: SW3KHP3EU2, SW4KHP3EU2, SW5KHP3EU2, SW6KHP3EU2, SW8KHP3EU2,
Typ/Modell: SW10KHP3EU2, SW12KHP3EU2, SW15KHP3EU2, SW17KHP3EU2,
SW20KHP3EU2, SW25KHP3EU2, SW30KHP3EU2, SW3KHP3-EU, SW4KHP3-EU,
SW5KHP3-EU, SW6KHP3-EU, SW8KHP3-EU, SW10KHP3-EU, SW12KHP3-EU

Ratings: See Annex
Bewertungen: Siehe Anhang

Manufactured by: SUNWAY SOLAR CO., LTD.
Hergestellt von: Building 7, Cross-border E-commerce Supervision Zone, Huguang Road,
Shushan District, Hefei City, Anhui Province, China
Requirements: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Anforderungen: Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von
Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
DIN VDE V 0124-100:2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
– Prüfanforderungen an Erzeugenseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb
am Niederspannungsnetz

This Test Certificate is granted on account of an examination by DEKRA, the results of which are laid down in a confidential file no. 6177012.52

Dieses Prüfzeugnis wird aufgrund einer Prüfung durch DEKRA erteilt, deren Ergebnisse in einer vertraulichen Akte Nr. 6177012.52 niedergelegt sind.

The examination has been carried out on one single specimen or several specimens of the product, submitted by the manufacturer. The certificate does not include an assessment of the manufacturer's production. Conformity of his production with the specimen tested by DEKRA is not the responsibility of DEKRA.

Die Untersuchung wurde an einer einzigen Probe oder mehreren Proben des Produkts durchgeführt, die vom Hersteller eingereicht wurden. Die Bescheinigung enthält keine Bewertung der Produktion des Herstellers. Die Übereinstimmung seiner Produktion mit dem von DEKRA geprüften Exemplar liegt nicht in der Verantwortung von DEKRA.

This Test Certificate expires at the latest on 2029-03-14 or expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Dieses Prüfzeugnis läuft spätestens am 2029-03-14 ab oder erlischt mit Rücknahme einer der oben genannten Normen.

Shanghai, 2024-03-14

Certificate Number: 6177012.05COC

DEKRA Testing and Certification (Shanghai) Ltd.


Cliff Lin
Certification Manager

© Integral publication of this attestation and adjoining reports is allowed

Accreditation of the certification body by IAS according to ISO/IEC 17065 for products.
Accreditation is valid in the areas of certification mentioned in the certificate.



PCA-141

E.4 Unit certificate (VDE-AR-N 4105:2018-11)							
E.4 Einheitenzertifikat							
Manufacturer / Address: <i>Hersteller / Adresse:</i>	SUNWAY SOLAR CO., LTD. Building 7, Cross-border E-commerce Supervision Zone, Huguang Road, Shushan District, Hefei City, Anhui Province, China						
Type of power generation unit: <i>Typ Erzeugungseinheit:</i>	SW3KHP3EU2, SW4KHP3EU2, SW5KHP3EU2, SW6KHP3EU2, SW8KHP3EU2, SW10KHP3EU2, SW12KHP3EU2, SW15KHP3EU2, SW17KHP3EU2, SW20KHP3EU2, SW25KHP3EU2, SW30KHP3EU2, SW3KHP3-EU, SW4KHP3-EU, SW5KHP3-EU, SW6KHP3-EU, SW8KHP3-EU, SW10KHP3-EU, SW12KHP3-EU						
☒ Inverter <i>umrichter</i>	☐ Asynchronous generator <i>Asynchrongenerator</i>			☐ Synchronos generator <i>Synchrongenerator</i>			
☐ Stirling generator <i>Stirlinggenerator</i>	☐ Fuel cell <i>Brennstoffzelle</i>			☐ Others <i>andere</i>			
Rated values <i>Bemessungswerte</i>	SW3KHP3 EU2	SW4KHP3 EU2	SW5KHP3 EU2	SW6KHP3 EU2	SW8KHP3 EU2	SW10KHP 3EU2	
Max. active power $P_{E_{max}}$ <i>Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$</i>	3.3 (kW)	4.4 (kW)	5.5 (kW)	6.6 (kW)	8.8 (kW)	11 (kW)	
Max. apparent power $S_{E_{max}}$ <i>Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$</i>	3.3 (kVA)	4.4 (kVA)	5.5 (kVA)	6.6 (kVA)	8.8 (kVA)	11 (kVA)	
Rated voltage: <i>Bemessungsspannung:</i>	3P+N+PE/3P+PE 230/400						
Rated current: <i>Bemessungsstrom:</i>	4.4 (A)	5.8 (A)	7.3 (A)	8.7 (A)	11.6 (A)	14.5 (A)	
Rated values <i>Bemessungswerte</i>	SW12KHP3 EU2	SW15KHP 3EU2	SW17KHP 3EU2	SW20KHP 3EU2	SW25KHP 3EU2	SW30KHP 3EU2	
Max. active power $P_{E_{max}}$ <i>Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$</i>	13.2 (kW)	16.5 (kW)	18.7 (kW)	22 (kW)	27.5 (kW)	33 (kW)	
Max. apparent power $S_{E_{max}}$ <i>Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$</i>	13.2 (kVA)	16.5 (kVA)	18.7 (kVA)	22 (kVA)	27.5 (kVA)	33 (kVA)	
Rated voltage: <i>Bemessungsspannung:</i>	3P+N+PE/3P+PE 230/400						
Rated current: <i>Bemessungsstrom:</i>	17.4 (A)	21.8 (A)	24.7 (A)	29 (A)	36.3 (A)	43.5 (A)	
Rated values <i>Bemessungswerte</i>	SW3KHP3 -EU	SW4KHP 3-EU	SW5KHP3 -EU	SW6KHP 3-EU	SW8KH P3-EU	SW10K HP3-EU	SW12K HP3-EU
Max. active power $P_{E_{max}}$ <i>Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$</i>	3.3 (kW)	4.4 (kW)	5.5 (kW)	6.6 (kW)	8.8 (kW)	11 (kW)	13.2 (kW)
Max. apparent power $S_{E_{max}}$ <i>Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$</i>	3.3 (kVA)	4.4 (kVA)	5.5 (kVA)	6.6 (kVA)	8.8 (kVA)	11 (kVA)	13.2 (kVA)
Rated voltage: <i>Bemessungsspannung:</i>	3P+N+PE/3P+PE 230/400						
Rated current: <i>Bemessungsstrom:</i>	4.4 (A)	5.8 (A)	7.3 (A)	8.7 (A)	11.6 (A)	14.5 (A)	17.4 (A)
Network connection rule: <i>Netzanschlussregel</i>	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ <i>Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (mit Ausnahme von Klausel 5.5.2)</i>						
Test requirement: <i>Prüfanforderung</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ <i>Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz (mit Ausnahme von Klausel 5.7)</i>						
Test report <i>Prüfbericht</i>	6177012.52						
The power generation unit described above meets the requirements of VDE-AR-N 4105. <i>Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.</i>							

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate "Determination of electrical properties" <i>Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat "Bestimmung elektrischer Eigenschaften"</i>		Report No.: 6177012.52 Bericht Nr.:			
Manufacturer: <i>Anlagenhersteller</i>		SUNWAY SOLAR CO., LTD.			
Manufacturer specifications: <i>Herstellerangaben</i>	Type (Hybrid-inverter): <i>Anlagenart (Hybrid -WR):</i>	SW30KHP3EU2			
	maximum active power P_{Emax}: <i>maximale Wirkleistung P_{Emax}:</i>	33 (kW)			
	Rated voltage: <i>Bemessungsspannung:</i>	3P+N+PE/3P+PE 230/400			
Measuring period: <i>Messzeitraum:</i>	From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd <i>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</i>	From 2023-02-27 to 2023-03-05 <i>Vom 2023-02-27 to 2023-03-05</i>			
Rapid voltage changes <i>Schnelle Spannungsänderungen</i>					
Switching on without specification <i>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</i>		k_i : 0.096			
Most unfavorable case when switching the generator <i>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen</i>		k_i : 0.098			
Switching on at rated power <i>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)</i>		k_i : 0.114			
Switch off at rated power <i>Ausschalten bei Bemessungsleistung</i>		k_i : 0.629			
Worst-case value of all switching operations <i>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</i>		k_{imax} : 0.629			
<i>Flicker</i>	Angle of network impedance ψ_k : <i>Netzimpedanzwinkel ψ_k</i>	30°	50°	70°	85°
	Coefficient of system flicker c_ψ : <i>Anlagenflickerbeiwert c_ψ</i>	4.462	10.202	15.343	17.394

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
 Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
"Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52
 Bericht Nr.:

Harmonics / Oberschwingungen:

Model / Modell: SW30KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Harmonic order Ordnungszahl	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.003	0.299	0.319	0.215	0.290	0.203	0.210	0.194	0.142	0.192	0.189
3	0.004	0.042	0.047	0.089	0.130	0.098	0.094	0.121	0.165	0.211	0.216
4	0.003	0.098	0.116	0.187	0.250	0.235	0.179	0.153	0.146	0.139	0.117
5	0.006	0.249	0.293	0.296	0.267	0.312	0.296	0.328	0.328	0.361	0.389
6	0.003	0.020	0.027	0.038	0.037	0.027	0.030	0.034	0.031	0.039	0.035
7	0.004	0.171	0.203	0.195	0.231	0.165	0.219	0.211	0.224	0.230	0.221
8	0.004	0.024	0.037	0.032	0.058	0.038	0.018	0.026	0.022	0.026	0.024
9	0.004	0.023	0.026	0.036	0.050	0.029	0.027	0.034	0.029	0.031	0.039
10	0.004	0.021	0.028	0.091	0.086	0.044	0.038	0.031	0.028	0.028	0.017
11	0.005	0.206	0.468	0.420	0.461	0.563	0.584	0.565	0.567	0.546	0.461
12	0.004	0.025	0.020	0.031	0.024	0.014	0.022	0.018	0.015	0.016	0.017
13	0.005	0.219	0.367	0.249	0.313	0.403	0.387	0.360	0.339	0.294	0.290
14	0.004	0.023	0.021	0.019	0.018	0.021	0.028	0.025	0.026	0.026	0.025
15	0.005	0.023	0.025	0.030	0.022	0.027	0.021	0.034	0.021	0.027	0.032
16	0.005	0.022	0.013	0.071	0.051	0.052	0.055	0.044	0.042	0.041	0.033
17	0.005	0.304	0.184	0.313	0.283	0.231	0.195	0.172	0.152	0.131	0.172
18	0.005	0.020	0.017	0.023	0.019	0.013	0.019	0.018	0.017	0.019	0.017
19	0.005	0.244	0.109	0.167	0.203	0.147	0.078	0.082	0.135	0.166	0.108
20	0.005	0.015	0.018	0.032	0.047	0.045	0.045	0.035	0.027	0.028	0.022
21	0.005	0.023	0.024	0.022	0.024	0.026	0.022	0.022	0.029	0.032	0.028
22	0.005	0.022	0.024	0.039	0.042	0.052	0.050	0.037	0.022	0.023	0.026
23	0.005	0.085	0.100	0.184	0.137	0.120	0.115	0.107	0.091	0.069	0.054
24	0.005	0.028	0.024	0.018	0.017	0.013	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019
25	0.005	0.110	0.115	0.087	0.101	0.050	0.082	0.117	0.122	0.134	0.143
26	0.005	0.021	0.027	0.026	0.048	0.035	0.037	0.028	0.026	0.020	0.016
27	0.006	0.021	0.023	0.018	0.023	0.022	0.020	0.021	0.022	0.032	0.032
28	0.005	0.015	0.021	0.015	0.028	0.026	0.019	0.019	0.021	0.023	0.025
29	0.006	0.120	0.122	0.072	0.079	0.093	0.083	0.066	0.051	0.051	0.084
30	0.006	0.014	0.017	0.014	0.014	0.011	0.017	0.017	0.015	0.017	0.017
31	0.006	0.089	0.091	0.041	0.061	0.039	0.045	0.059	0.064	0.076	0.054
32	0.006	0.013	0.017	0.021	0.037	0.029	0.029	0.022	0.019	0.017	0.017
33	0.011	0.022	0.038	0.031	0.047	0.035	0.027	0.036	0.033	0.028	0.042
34	0.014	0.033	0.031	0.039	0.038	0.028	0.025	0.030	0.031	0.032	0.032
35	0.057	0.061	0.074	0.041	0.072	0.071	0.053	0.047	0.061	0.072	0.050
36	0.028	0.020	0.018	0.018	0.017	0.023	0.023	0.026	0.020	0.023	0.021
37	0.015	0.059	0.044	0.031	0.031	0.053	0.078	0.088	0.091	0.095	0.086
38	0.009	0.016	0.018	0.019	0.022	0.025	0.023	0.019	0.014	0.013	0.016
39	0.010	0.020	0.022	0.019	0.018	0.024	0.024	0.023	0.025	0.023	0.023
40	0.006	0.012	0.017	0.021	0.019	0.018	0.019	0.026	0.030	0.026	0.022

Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
 Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
"Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52
 Bericht Nr.:

Interharmonics / Zwischenharmonische:

Model / Modell: SW30KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency Frequenz [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.004	0.042	0.022	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.029	0.041
125	0.005	0.020	0.020	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023	0.027	0.034
175	0.007	0.036	0.031	0.039	0.048	0.061	0.084	0.087	0.096	0.095	0.090
225	0.005	0.016	0.015	0.015	0.017	0.018	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015
275	0.005	0.016	0.015	0.014	0.016	0.016	0.017	0.016	0.016	0.016	0.015
325	0.005	0.014	0.014	0.014	0.016	0.015	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014
375	0.005	0.015	0.015	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015
425	0.005	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
475	0.006	0.015	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014
525	0.006	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014
575	0.006	0.015	0.015	0.014	0.016	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014
625	0.006	0.015	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014
675	0.007	0.016	0.015	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015
725	0.007	0.016	0.016	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
775	0.007	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016	0.016	0.015	0.015
825	0.007	0.017	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015
875	0.007	0.017	0.016	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015
925	0.008	0.017	0.015	0.016	0.015	0.017	0.017	0.018	0.017	0.016	0.015
975	0.008	0.017	0.018	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.018	0.018	0.016
1025	0.008	0.018	0.018	0.016	0.017	0.016	0.017	0.018	0.018	0.016	0.016
1075	0.008	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.016	0.017	0.016	0.016	0.016
1125	0.008	0.019	0.017	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016
1175	0.008	0.019	0.020	0.022	0.020	0.020	0.020	0.018	0.016	0.016	0.016
1225	0.008	0.025	0.017	0.019	0.017	0.018	0.017	0.016	0.015	0.016	0.016
1275	0.008	0.018	0.018	0.018	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.017	0.016
1325	0.008	0.018	0.022	0.018	0.016	0.017	0.016	0.015	0.015	0.016	0.017
1375	0.008	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.015	0.016	0.017
1425	0.008	0.019	0.018	0.016	0.015	0.016	0.015	0.014	0.015	0.015	0.016
1475	0.010	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
1525	0.008	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.015	0.015	0.017	0.017
1575	0.009	0.017	0.017	0.018	0.019	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016
1625	0.011	0.019	0.023	0.023	0.023	0.020	0.018	0.018	0.019	0.019	0.021
1675	0.018	0.034	0.032	0.037	0.039	0.027	0.027	0.026	0.030	0.027	0.028
1725	0.045	0.070	0.052	0.051	0.038	0.059	0.058	0.054	0.056	0.057	0.056
1775	0.073	0.034	0.032	0.030	0.024	0.036	0.041	0.040	0.040	0.039	0.036
1825	0.027	0.020	0.022	0.020	0.018	0.026	0.024	0.026	0.024	0.027	0.027
1875	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.018	0.020	0.019	0.020	0.020	0.021
1925	0.013	0.024	0.020	0.018	0.015	0.017	0.017	0.016	0.018	0.017	0.019
1975	0.011	0.018	0.017	0.016	0.018	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.021

Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

E.5 Test report "Utility interactive" for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
 Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
 "Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52

Bericht Nr.:

Higher Frequencies / Höhere Frequenzen:

Model / Modell: SW30KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency Frequenz [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.005	0.014	0.019	0.017	0.019	0.020	0.020	0.018	0.016	0.016	0.014
2.3	0.002	0.011	0.015	0.012	0.018	0.023	0.029	0.038	0.036	0.037	0.033
2.5	0.002	0.012	0.009	0.013	0.010	0.013	0.013	0.020	0.029	0.032	0.026
2.7	0.003	0.010	0.010	0.011	0.009	0.010	0.013	0.013	0.015	0.020	0.027
2.9	0.002	0.011	0.010	0.009	0.009	0.011	0.015	0.017	0.026	0.044	0.060
3.1	0.002	0.008	0.010	0.010	0.008	0.013	0.016	0.016	0.018	0.023	0.048
3.3	0.002	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.010	0.010	0.011	0.014	0.023
3.5	0.002	0.008	0.006	0.010	0.009	0.008	0.011	0.012	0.017	0.019	0.024
3.7	0.002	0.008	0.008	0.008	0.008	0.006	0.007	0.007	0.009	0.014	0.016
3.9	0.002	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.008	0.008	0.008	0.009	0.011
4.1	0.002	0.007	0.007	0.007	0.010	0.007	0.008	0.010	0.009	0.009	0.010
4.3	0.002	0.008	0.009	0.009	0.009	0.007	0.008	0.010	0.010	0.008	0.011
4.5	0.002	0.008	0.008	0.007	0.008	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009
4.7	0.002	0.008	0.010	0.010	0.011	0.010	0.021	0.019	0.013	0.012	0.012
4.9	0.002	0.009	0.009	0.011	0.012	0.010	0.019	0.018	0.013	0.012	0.010
5.1	0.003	0.011	0.011	0.008	0.008	0.010	0.008	0.011	0.010	0.011	0.009
5.3	0.004	0.010	0.015	0.011	0.014	0.011	0.010	0.008	0.015	0.013	0.012
5.5	0.003	0.011	0.015	0.014	0.017	0.013	0.009	0.010	0.013	0.013	0.012
5.7	0.003	0.011	0.011	0.013	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.012	0.010
5.9	0.003	0.012	0.017	0.016	0.014	0.012	0.013	0.014	0.023	0.044	0.079
6.1	0.003	0.017	0.028	0.012	0.023	0.016	0.013	0.014	0.021	0.044	0.078
6.3	0.003	0.014	0.017	0.010	0.011	0.014	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010
6.5	0.003	0.014	0.015	0.012	0.019	0.016	0.017	0.014	0.010	0.011	0.013
6.7	0.003	0.014	0.017	0.015	0.021	0.017	0.012	0.012	0.009	0.009	0.010
6.9	0.003	0.011	0.013	0.010	0.012	0.012	0.014	0.015	0.012	0.012	0.010
7.1	0.003	0.013	0.017	0.015	0.023	0.020	0.018	0.017	0.013	0.013	0.013
7.3	0.003	0.012	0.015	0.016	0.025	0.022	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014
7.5	0.003	0.014	0.019	0.014	0.015	0.015	0.019	0.020	0.019	0.017	0.013
7.7	0.004	0.015	0.024	0.022	0.033	0.029	0.025	0.027	0.022	0.020	0.018
7.9	0.004	0.014	0.024	0.027	0.040	0.033	0.021	0.023	0.021	0.020	0.019
8.1	0.004	0.018	0.036	0.032	0.030	0.027	0.032	0.032	0.033	0.029	0.022
8.3	0.004	0.027	0.051	0.049	0.066	0.061	0.050	0.048	0.043	0.039	0.035
8.5	0.005	0.035	0.038	0.052	0.084	0.066	0.040	0.044	0.042	0.045	0.038
8.7	0.004	0.026	0.031	0.047	0.055	0.054	0.055	0.055	0.057	0.059	0.050
8.9	0.003	0.018	0.019	0.048	0.072	0.070	0.046	0.057	0.057	0.059	0.069

Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
 Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
"Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52
 Bericht Nr.:

Harmonics / Oberschwingungen:

Model / Modell: SW3KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Harmonic order Ordnungszahl	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.003	0.013	0.025	0.028	0.031	0.024	0.026	0.026	0.031	0.034	0.037
3	0.005	0.004	0.008	0.007	0.007	0.007	0.010	0.015	0.019	0.017	0.016
4	0.003	0.010	0.019	0.021	0.023	0.025	0.030	0.034	0.041	0.048	0.045
5	0.004	0.026	0.053	0.058	0.060	0.055	0.060	0.065	0.062	0.057	0.062
6	0.003	0.001	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
7	0.003	0.019	0.037	0.043	0.039	0.042	0.039	0.033	0.036	0.040	0.032
8	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005	0.003	0.005	0.006	0.009	0.010	0.007
9	0.004	0.003	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.010	0.010	0.006	0.005
10	0.004	0.001	0.003	0.003	0.004	0.009	0.015	0.014	0.015	0.013	0.009
11	0.005	0.022	0.044	0.085	0.095	0.083	0.083	0.086	0.091	0.101	0.110
12	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
13	0.005	0.021	0.042	0.052	0.074	0.068	0.049	0.052	0.061	0.072	0.079
14	0.004	0.001	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
15	0.005	0.003	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005
16	0.004	0.001	0.003	0.003	0.002	0.006	0.011	0.010	0.009	0.008	0.010
17	0.005	0.030	0.060	0.027	0.037	0.052	0.062	0.062	0.057	0.054	0.048
18	0.005	0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002
19	0.005	0.025	0.050	0.035	0.022	0.035	0.034	0.039	0.040	0.039	0.031
20	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.008	0.009
21	0.005	0.003	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005
22	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.011
23	0.005	0.009	0.018	0.036	0.020	0.022	0.037	0.035	0.028	0.023	0.025
24	0.005	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
25	0.005	0.010	0.020	0.030	0.023	0.015	0.017	0.020	0.020	0.015	0.010
26	0.005	0.001	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.007	0.009	0.008	0.007
27	0.005	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004
28	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005
29	0.005	0.012	0.024	0.014	0.025	0.014	0.014	0.016	0.016	0.017	0.019
30	0.006	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002
31	0.006	0.009	0.018	0.009	0.019	0.011	0.008	0.011	0.012	0.010	0.008
32	0.007	0.001	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.006	0.006
33	0.009	0.003	0.005	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.009	0.008	0.007
34	0.016	0.003	0.007	0.007	0.006	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006
35	0.031	0.005	0.011	0.017	0.015	0.013	0.008	0.011	0.014	0.016	0.015
36	0.057	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
37	0.020	0.005	0.011	0.015	0.009	0.011	0.006	0.006	0.006	0.006	0.010
38	0.013	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005
39	0.011	0.002	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
40	0.010	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
 Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
"Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52
 Bericht Nr.:

Interharmonics / Zwischenharmonische:

Model / Modell: SW3KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency Frequenz [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.006	0.009	0.024	0.006	0.005	0.008	0.007	0.007	0.006	0.009	0.006
125	0.007	0.003	0.007	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004
175	0.009	0.004	0.008	0.010	0.007	0.006	0.006	0.007	0.009	0.009	0.011
225	0.004	0.002	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004
275	0.005	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
325	0.005	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
375	0.005	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
425	0.005	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
475	0.005	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
525	0.005	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
575	0.006	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
625	0.006	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
675	0.006	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
725	0.006	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
775	0.006	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
825	0.007	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
875	0.007	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
925	0.007	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
975	0.007	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004
1025	0.007	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1075	0.007	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1125	0.008	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1175	0.008	0.002	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1225	0.007	0.003	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
1275	0.008	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
1325	0.008	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1375	0.008	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1425	0.008	0.002	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1475	0.009	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1525	0.009	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1575	0.010	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
1625	0.011	0.002	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004
1675	0.021	0.004	0.007	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.007	0.006
1725	0.030	0.007	0.013	0.010	0.010	0.011	0.010	0.009	0.008	0.009	0.011
1775	0.107	0.003	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.007
1825	0.049	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.005
1875	0.026	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004
1925	0.018	0.002	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
1975	0.019	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

E.5 Test report “Utility interactive” for power generation units with an input current > 75A (VDE-AR-N 4105:2018-11)
E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A
Extract from test report for unit certificate
"Determination of electrical properties"
Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat
"Bestimmung elektrischer Eigenschaften"

Report No.: 6177012.52

Bericht Nr.:

Higher Frequencies / Höhere Frequenzen:

Model / Modell: SW3KHP3EU2

Tested according to DIN VDE V 0124-100 clause 5.2.4 / geprüft nach DIN VDE V 0124-100 Punkt 5.2.4

Active power Wirkleistung P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency Frequenz [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.005	0.001	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
2.3	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.005	0.004
2.5	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
2.7	0.003	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
2.9	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002
3.1	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
3.3	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3.5	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
3.7	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
3.9	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4.1	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
4.3	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
4.5	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4.7	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
4.9	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
5.1	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
5.3	0.004	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
5.5	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
5.7	0.004	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
5.9	0.004	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003
6.1	0.004	0.002	0.004	0.004	0.005	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
6.3	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
6.5	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004
6.7	0.005	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
6.9	0.006	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
7.1	0.009	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004
7.3	0.008	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
7.5	0.008	0.001	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
7.7	0.008	0.001	0.003	0.003	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.006	0.006
7.9	0.009	0.001	0.003	0.003	0.006	0.006	0.007	0.006	0.008	0.008	0.007
8.1	0.009	0.002	0.003	0.004	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
8.3	0.009	0.002	0.004	0.004	0.011	0.012	0.012	0.012	0.014	0.013	0.013
8.5	0.007	0.003	0.005	0.005	0.009	0.013	0.013	0.014	0.017	0.016	0.015
8.7	0.006	0.003	0.005	0.005	0.008	0.009	0.009	0.009	0.011	0.009	0.010
8.9	0.005	0.001	0.003	0.003	0.004	0.007	0.011	0.013	0.016	0.016	0.014

Remark: The maximal value of three phases is selected.
Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

E.6 Certificate for network and system protection (VDE-AR-N 4105:2018-11) E.6 Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz		
Manufacturer / Address: <i>Hersteller / Adresse:</i>	SUNWAY SOLAR CO., LTD. Building 7, Cross-border E-commerce Supervision Zone, Huguang Road, Shushan District, Hefei City, Anhui Province, China	
Type NS protection <i>Typ NA-Schutz</i>	Churod Electronics co., Ltd. Relay: CHFN-V-112H1A2F(50A)	
Central NS protection <i>Zentraler NA-Schutz</i>	☐	--
Integrated NS protection <i>Integrierter NA-Schutz</i>	☒	Assigned to Power generation unit type: <i>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</i> SW3KHP3EU2, SW4KHP3EU2, SW5KHP3EU2, SW6KHP3EU2, SW8KHP3EU2, SW10KHP3EU2, SW12KHP3EU2, SW15KHP3EU2, SW17KHP3EU2, SW20KHP3EU2, SW25KHP3EU2, SW30KHP3EU2, SW3KHP3-EU, SW4KHP3-EU, SW5KHP3-EU, SW6KHP3-EU, SW8KHP3-EU, SW10KHP3-EU, SW12KHP3-EU
Network connection rule: <i>Netzanschlussregel</i>	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ <i>Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (mit Ausnahme von Klausel 5.5.2)</i>	
Test requirement: <i>Prüfanforderung</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ <i>Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz (mit Ausnahme von Klausel 5.7)</i>	
Test report <i>Prüfbericht</i>	6177012.52	
The network and system protection described above meets the requirements of VDE-AR-N 4105. <i>Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.</i>		

E.7 Requirement for the NS protection test report (VDE-AR-N 4105:2018-11)

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Extract from test report for unit certificate "Determination of electrical properties" <i>Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat "Bestimmung elektrischer Eigenschaften"</i>				Report No.: 6177012.52 Bericht Nr.:		
Test report NS protection <i>Prüfbericht NA-Schutz</i>						
Type of NS protection: <i>Typ NA-Schutz:</i>	Integrated NS protection <i>Integrierter NA-Schutz</i>			Other manufacturer's data <i>Weitere Herstellerangaben</i>		
Software version: <i>Software version:</i>	V01					
Manufacturer: <i>Hersteller:</i>	SUNWAY SOLAR CO., LTD.					
Measuring period: <i>Messzeitraum:</i>	From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd <i>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</i>			From 2023-01-04 to 2023-01-13 <i>Vom 2023-01-04 to 2023-01-13</i>		
	Stirling engines, fuel cell systems <i>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</i> Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50$ kW <i>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ kW</i>			Inverter <i>Umrichter</i> Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50$ kW <i>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW</i>		
Protection function <i>Schutzfunktion</i>	Setting tripping value <i>Einstellwert</i>	Measured tripping value <i>Auslösewert</i>	Measured tripping time <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>	Setting tripping value <i>Einstellwert</i>	Measured tripping value <i>Auslösewert</i>	Measured tripping time <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>
Rise-in-voltage protection $U >>$ <i>Spannungssteigerungsschutz $U >>$</i>	$1.15 \cdot U_n$	--	--	$1.25 \cdot U_n$	287.7 V	123.3 ms
Rise-in-voltage protection $U >$ <i>Spannungssteigerungsschutz $U >$</i>	$1.1 \cdot U_n$	--	--	$1.1 \cdot U_n$	257.7 V	≤ 100 ms *
Voltage drop protection $U <$ <i>Spannungsrückgangsschutz $U <$</i>	$0.8 \cdot U_n$	--	--	$0.8 \cdot U_n$	183.8 V	3052 ms
Voltage drop protection $U <<$ <i>Spannungsrückgangsschutz $U <<$</i>	Not applicable <i>entfällt</i>			$0.45 \cdot U_n$	103.3 V	350.6 ms
Frequency decrease protection $f <$ <i>Frequenzrückgangsschutz $f <$</i>	47.5 Hz	--	--	47.5 Hz	47.49 Hz	145.1 ms
Frequency decrease protection $f >$ <i>Frequenzsteigerungsschutz $f >$</i>	51.5 Hz	--	--	51.5 Hz	51.51 Hz	157.1 ms
* The rise-in voltage protection as a running 10-minute mean value, Max. disconnecting time is 489.5 s. * Der anstiege Spannungsschutz als laufender 10-Minuten-Mittelwert, Max. TrennZeit beträgt 489.5 s. The tripping time covers the period from the limit value violation U/f to the tripping signal to the interface switch. Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. When planning the power generation system, the inherent time of the interface switch must be added to the highest time value determined above. Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren. The switch-off time (total of the tripping time NS protection plus the inherent time of the interface switch) must not exceed 200 ms. Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.						
☒ By integrated NS Protection <i>Bei integriertem NA-Schutz</i>						
Assigned to PGU type: <i>Typ Erzeugungseinheit:</i>	SW3KHP3EU2, SW4KHP3EU2, SW5KHP3EU2, SW6KHP3EU2, SW8KHP3EU2, SW10KHP3EU2, SW12KHP3EU2, SW15KHP3EU2, SW17KHP3EU2, SW20KHP3EU2, SW25KHP3EU2, SW30KHP3EU2, SW3KHP3-EU, SW4KHP3-EU, SW5KHP3-EU, SW6KHP3-EU, SW8KHP3-EU, SW10KHP3-EU, SW12KHP3-EU					
Integrated interface switch type: <i>Typ integrierter Kuppelschalter</i>	Churod Electronics co., Ltd. Relay: CHFN-V-112H1A2F(50A)					
Interface switch own time with integrated NS protection <i>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</i>	Operation time: 20 ms max; Release time: 10 ms max					
The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection. Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.						